

Hans Jürgen Wendel

**Ehrenpromotion der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät 2005: Prof. Dr. rer. nat. habil. Heinz Penzlin, Jena : Akademischer Festakt in der Universitätskirche am 28. Oktober 2005 ; mit einem Festvortrag von Heinz Penzlin: Die Stellung und Besonderheiten der Biologie im Rahmen der etablierten Wissenschaften**

Rostock: Universität Rostock, 2006

<https://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn1817992732>

Druck   Freier  Zugang    All Rights Reserved   OCR-Volltext

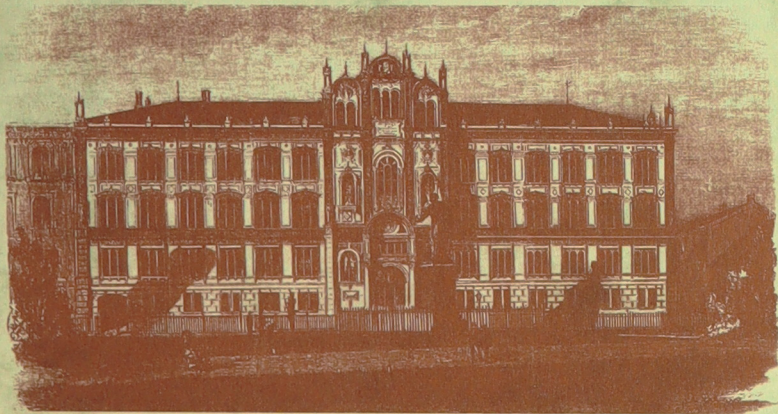
ROSTOCKER UNIVERSITÄTSREDEN  
NEUE FOLGE

---

HEFT 12

EHRENPROMOTION  
DER MATHEMATISCH-  
NATURWISSENSCHAFTLICHEN FAKULTÄT  
2005

Prof. Dr. rer. nat. habil. Heinz PENZLIN, Jena



UB Rostock

NMK  
ZA  
251  
(12)

UNIVERSITÄT ROSTOCK 2006



Universitäts  
Bibliothek  
Rostock

[https://purl.uni-rostock.de  
/rosdok/ppn1817992732/phys\\_0001](https://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn1817992732/phys_0001)



In der Reihe  
**ROSTOCKER UNIVERSITÄTSREDEN • NEUE FOLGE**  
sind bisher erschienen

Heft 1

INVESTITUR 1998 : Ansprache des scheidenden Rektors Prof. Dr. sc. nat. Gerhard Maeß, Rector magnificus 1990 bis 1998; Ansprache des neuen Rektors Prof. Dr. rer. nat. habil. Günther Wildenhain, Rector electus 1998 bis 2002, am 16. Oktober 1998 in der Universitätskirche, Kirche des Klosters zum Heiligen Kreuz, in Rostock. – Rostock : Univ., 1998. – 39 S. – Abb.

Heft 2

Eröffnung des Dokumentationszentrums des Landes [Mecklenburg-Vorpommern] für die Opfer deutscher Diktaturen : Reden zur Eröffnung am 16. September 1998 in Rostock. – Rostock : Univ., 1998. – 68 S. – Abb.

Heft 3

EHRENPROMOTIONEN DER THEOLOGISCHEN FAKULTÄT 1999. Akademischer Festakt in der Aula der Universität am 20. Januar 1999. – Rostock : Univ., 1999. – 63 S. – Abb. [Ehrenpromotion Joachim Gauck und Dr. Heinrich Rathke]

Heft 4

EHRENKOLLOQUIUM DER MEDIZINISCHEN FAKULTÄT FÜR...HANS MORAL IN DER AULA AM 17. DEZEMBER 1999. – ROSTOCK : UNIV., 2001. – 47 S. – Abb. [Aus Anlass des 75. Jahrestages der Verleihung der Ehrendoktorwürde]

Heft 5

WANDLUNGEN GOTTES. BEITRÄGE EINER RINGVORLESUNG DER THEOLOGISCHEN FAKULTÄT zum 60. Todestag Ernst Barlachs von Hermann Michael Niemann, Eckart Reinmuth u. Gunnar Müller-Waldeck. – ROSTOCK : UNIV., 2001. – 92 S. – Abb.

Heft 6

FESTVERANSTALTUNG DER THEOLOGISCHEN FAKULTÄT FÜR EHRENSENATOR PROF. DR. THEOL. HABIL., DR. H. C. ERNST-RÜDIGER KIESOW : Aus Anlass seines 75. Geburtstages in der Aula der Universität am 9. April 2001. – ROSTOCK : UNIV., 2001. – 44 S. – 1 Portr.

Heft 7

KLEEMANN, CHRISTOPH: VON DEN SCHWIERIGKEITEN, DER EIGENEN GESCHICHTE INS AUGE ZU SEHEN : VORTRAG in der Aula der Universität am 29. Juni 2001 aus Anlass des 10. Jahrestages der Gründung der Ehrenkommission an der Universität. Mit e. Geleitwort des Rektors Prof. Dr. Günther Wildenhain. – ROSTOCK : UNIV., 2002. – 28 S. – 1 Portr.

Heft 8

EHRENPROMOTION DER PHILOSOPHISCHEN FAKULTÄT 2001: PROF. DR. PHIL. HANS-JOCHEN GAMM... Akademischer Festakt in der Aula am 13. Juli 2001. – ROSTOCK : UNIV., 2002. – 61 S. – Abb.



ROSTOCKER UNIVERSITÄTSREDEN

NEUE FOLGE

HEFT 12

Prof. Dr. rer. nat. habil. Dr. h. c. Heinz Fensholt

Die Stellung und Besonderheiten der Biologie im Rahmen der  
etablierten Wissenschaften

ROSTOCKER UNIVERSITÄTSREDEN

UNIVERSITÄT ROSTOCK



UB Rostock

28\$ 008 259 577







DER NEUE EHRENDOKTOR BEI SEINEM FESTVORTRAG



ROSTOCKER UNIVERSITÄTSREDEN

NEUE FOLGE

HEFT 12

**EHRENPROMOTION  
DER MATHEMATISCH-  
NATURWISSENSCHAFTLICHEN FAKULTÄT  
2005**

**Prof. Dr. rer. nat. habil. Heinz PENZLIN, Jena**

**Akademischer Festakt  
in der  
Universitätskirche  
am  
28. Oktober 2005**

Mit einem Festvortrag  
von

Prof. Dr. rer. nat. habil., Dr. h. c. Heinz Penzlin

Die Stellung und Besonderheiten der Biologie im Rahmen der  
etablierten Wissenschaften

UNIVERSITÄT ROSTOCK 2006

HERAUSGEBER: DER REKTOR DER UNIVERSITÄT ROSTOCK

REDAKTION UND OBERBIBLIOTHEKS RAT

DRUCKVORLAGE: PROF. DR. PHIL. KARL-HEINZ JÜGELT  
BIBLIOTHEKSDIREKTOR & KUSTOS i. R.

CIP-KURZTITELAUFNAHME: EHRENPROMOTION DER MATHEMATISCH-NATUR-  
WISSENSCHAFTLICHEN FAKULTÄT 2005: PROF. DR. RER. NAT.  
HABIL. HEINZ PENZLIN. AKADEMISCHER FESTAKT IN DER  
UNIVERSITÄTSKIRCHE AM 28. OKTOBER 2005. Mit einem  
Festvortrag von PROF. DR. RER. NAT. HABIL., DR. H. C. HEINZ  
PENZLIN: Die Stellung und Besonderheiten der Biologie im  
Rahmen der etablierten Wissenschaften. - ROSTOCK: UNIV.,  
2006. - 64 S. - Abb.  
(Rostocker Universitätsreden : N. F. ; 12)

ZITATKURZTITEL: Rostocker Universitätsreden N. F.

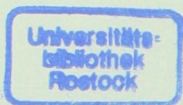
ISSN 1437-4595

© Universität Rostock, 18051 Rostock

BEZUGSMÖGLICHKEITEN: Universität Rostock  
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK, Schriftentausch  
D-18051 Rostock  
Tel.: +49-498 8637  
Fax: +49-498 8632  
e-mail: maria.schumacher@uni-rostock.de

UNIVERSITÄT ROSTOCK  
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät  
Institut für Biodiversitätsforschung  
D-18051 Rostock  
Tel.: +49-381-498 6260  
Fax: +49-381-498 6262  
e-mail: ragnar.kinzelbach@uni-rostock.de

DRUCK: Universitätsdruckerei Rostock 726-06



*NMK - ZA 251 (12)*



# Inhaltsverzeichnis

## Eröffnung

PROF. DR. RER. NAT. HABIL. UDO KRAGL Dekan der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Rostock	9
--	---

## Grußwort des Rektors

PROF. DR. PHIL. HABIL. HANS JÜRGEN WENDEL Rektor der Universität Rostock	15
---	----

## Laudatio

PROF. DR. RER. NAT. HABIL. RAGNAR KINZELBACH Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät Institut für Biodiversitätsforschung	21
--	----

## Dankrede

PROF. DR. RER. NAT. HABIL., DR. H. C. HEINZ PENZLIN	35
---	----

## Festvortrag

PROF. DR. RER. NAT. HABIL., DR. H. C. HEINZ PENZLIN Die Stellung und Besonderheiten der Biologie im Rahmen der etablierten Wissenschaften	43
---	----







ERÖFFNUNG



PROF. DR. RER. NAT. HABIL. UDO KRAGL

Dekan der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät

Als Dekan der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät, der größten Fakultät der Universität Rostock, ist es mir eine Freude und eine Ehre folgende Personen anlässlich der heute stattfindenden Ehrenpromotion hier in der Universitätskirche begrüßen zu dürfen:

- unseren Rektor, Herrn Prof. Wendel
- die Dekane der anderen acht Fakultäten
- zahlreiche Kollegen und Gäste

und ganz besonders Sie, lieber Herr Prof. Penzlin, als unseren heutigen Ehrengast und natürlich auch Sie, sehr verehrte Frau Penzlin.

Genauso wie die Vertreter anderer Fachrichtungen sind auch Biologen ein besonderes Völkchen – als Dekan bekommt man dies manchmal hautnah zu spüren. Die öffentliche Meinung identifiziert sie, je nachdem, welche Skandale oder Probleme gerade durch die Presse gehen, entweder als Sammler mit Botanisiertrommel und Schmetterlingsnetz (das verklärende Bild früherer Tage) oder als Schöpfer von genverseuchten Pflanzen (ein Drohbild aus neueren Tagen) und manchem anderen.

Dies zeigt, dass der Allgemeinheit die Bedeutung dieser komplexen Naturwissenschaft mit all ihren Facetten möglicherweise nicht bewusst ist. Vielleicht liegt es auch daran, dass Biologen vom

persönlichen Naturell her häufig eher introvertiert sind. An der Universität Rostock ist ihre Leistung jedoch schon seit Ende des 18. Jh. deutlich zu verspüren, auch wenn sie sich damals – wie alle Naturwissenschaften zu dieser Zeit – noch im Schatten der Philosophischen und /oder Medizinischen Fakultät entwickelte.

Ein Indikator unter vielen für nach außen abstrahlenden wissenschaftlichen Erfolg sind die Ehrenpromotionen.

Gestatten Sie mir einen Blick zurück: Im 19. bis zum Anfang des 20. Jahrhunderts wurden sehr viele bedeutende Botaniker in Rostock ausgezeichnet, darunter z. B. der Mitbegründer der modernen Genetik (Wiederentdecker von Gregor MENDEL) Carl E. F. CORRENS (1864-1933).

Natürlich begegnen uns unter den Ehrenpromovierten des 19. Jahrhunderts auch bedeutende Zoologen:

Der erste war 1819 Johann Centurius, Graf VON HOFFMANNSEGG (1766-1849), der mit dem ersten Professor für Naturkunde in Rostock, Heinrich Friedrich LINK, lange Zeit mit Feldforschungen in Portugal verbrachte. Nach ihm heißt z. B. auch eine bescheidene Assel unserer Heimat „Platyarthrus hoffmannseggi“. Es folgen klingende Namen wie der dänische Anatom und Systematiker Henrik KRØYER, die Ornithologen BALDAMUS, CABANIS und ZANDER, der Entomologe Erdmann CLASEN, der verdiente Systematiker und Meereszoologe Franz Eilhard SCHULZE und weitere.

Im zwanzigsten Jahrhundert nahm die Zahl erheblich ab, die Ursachen sind allgemein bekannt. Vielleicht kann der schwedische Tiermaler Bruno LILJEFORS (1860-1939) noch als Zoologe laufen. Für „richtige“



Zoologen gab es nur zwei Ehrenpromotionen. Sie betreffen den Nobelpreisträger Karl VON FRISCH (1886-1980) („Die Sprache der Bienen“), der für eine kurze, jedoch sehr entscheidende Zeit an der Universität Rostock lehrte, sowie den bedeutenden Verhaltensforscher Günter TEMBROCK (\*1918, noch in Berlin lebend).

Heute wird im fünften Jahr des 21. Jahrhunderts die mathematisch-naturwissenschaftliche Fakultät wieder die Lebensleistung eines Biologen würdigen – übrigens die erste Verleihung einer Ehrendoktorwürde in der gerade renovierten Universitätskirche. Der Ehrenpromovend ist Prof. **Heinz Penzlin**, ein Mecklenburger, der Universität Rostock entwachsen, zuletzt Professor der Friedrich-Schiller-Universität Jena, im Ruhestand. Die Mathematisch-naturwissenschaftliche Fakultät der Universität Rostock ehrt mit Heinz Penzlin einen Wissenschaftler auf Grund seiner außerordentlichen Leistungen in Forschung und Lehre. Er ist aus der Zoologie in Rostock hervorgegangen und hat in der Welt gewirkt. Er ist einer der immer selteneren „senior scientists“, die nicht im Detail ersticken, sondern in Abstand über sich und ihr Fachgebiet nachdenken können. Damit bin ich am Ende meiner Begrüßung und kurzen Einstimmung. Die Laudatio wird im Anschluss an das nächste Musikstück Prof. Ragnar Kinzelbach, unser derzeitiger „Rostocker Zoologe“ halten. Die Musizierenden sind Studierende der Hochschule für Musik und Theater Rostock.





PROF. DR. HABIL. FRANK-JÜRGEN WANDT

Rektor der Universität Rostock

Hochschulfestversammlung

Am 04.10.2004 hatte der Rat der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät beschlossen, die Verleihung der Vergabe der Ehren doktorwürde an Herrn Prof. Dr. Heide Fendler, Friedrich-Schiller-Universität Jena zu erteilen.

## GRÜßWORT DES REKTORS

Es wurde an Prof. Fendler folgende Begrüßung ausgesprochen: Der hiesiger Prof. Kinnasch (Vorsitzender), Prof. Bahr, Prof. Goll und Prof. Weber (alle Vertreter der Geisteswissenschaften). Nach Eingang der Zustimmung der Fakultäten (Prof. Klaus-Jürgen Hoffmann, Universität Bayreuth und Prof. Rüdiger Mennel, Freie Universität Berlin) hat der Fakultätsrat am 02.05.2005 einstimmig beschlossen, die Verleihung der Ehrendoktorwürde dem Akademischen Senat der Universität Rostock zu übertragen.

Am 01.06.2005 hat dann der Akademische Senat der Universität Rostock den Vorschlag der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät auf Verleihung der Ehrendoktorwürde an Herrn Prof. Dr. Heide Fendler einstimmig als Konstante genehmigt.

Gelesen wurde Heide Adolf Jakob Johann Fendler am 26. Januar 1932 in Waren (Müritze) und darüber dort die akademische Auszeichnung, ist es also ein Kind des Lösses Hochschulfestversammlung. Das Studium an der Universität Rostock schloß er 1954 mit dem Diplom ab. Nachher ist die Diplomarbeit über Polymerisation bei Hydrolysepolymer



GEWICHT DER KURVEN

PROF. DR. PHIL. HABIL. HANS JÜRGEN WENDEL  
Rektor der Universität Rostock

Hochverehrte Festversammlung,

am 04.10.2004 hatte der Rat der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät beschlossen, das Verfahren zur Vergabe der Ehrendoktorwürde für Herrn Prof. Dr. Heinz Penzlin (Friedrich-Schiller-Universität Jena) zu eröffnen.

Es wurde eine Kommission eingesetzt, der folgende Mitglieder angehörten: Prof. Kinzelbach (Vorsitzender), Prof. Bahl, Prof. Graf und Prof. Weiss (alle Institut für Biowissenschaften). Nach Eingang der durchweg positiven Gutachten (Prof. Klaus-Hubert Hoffmann, Universität Bayreuth und Prof. Randolph Menzel, Freie Universität Berlin) hat der Fakultätsrat am 02.05.2005 einstimmig beschlossen, die Verleihung der Ehrendoktorwürde beim Akademischen Senat der Universität Rostock zu beantragen.

Am 01.06.2005 hat dann der Akademische Senat der Universität Rostock den Vorschlag der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät auf Verleihung der Ehrendoktorwürde an Herrn Prot. Dr. Heinz Penzlin zustimmend zur Kenntnis genommen.

Geboren wurde Heinz Adolf Erich Johann Penzlin am 26. Januar 1932 in Waren (Müritz) und durchlief dort die schulische Ausbildung. Er ist also ein Kind des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Das Studium an der Universität Rostock schloss er 1954 mit dem Diplom in Biologie ab, die Diplomarbeit über Regeneration bei Hydroidpolypen



zeigte früh den Zugang zur Physiologie bzw. Entwicklungsbiologie, der bis 1959 zu einer Dissertation ausgebaut wurde.

Ab 1954 war er Assistent, ab 1959 Oberassistent am Zoologischen Institut Rostock mit Angebot einer neuen Vorlesung „Vergleichende Tierphysiologie“. In Rostock erfolgte 1962 auch die Habilitation mit dem Thema „Autotomie und Regeneration bei Schaben (Blattaria).“ Auswärtige Gutachter waren die namhaften Professoren Rolf Keilbach (Greifswald) und Otto Pflugfelder (Stuttgart-Hohenheim).

Im Jahre 1963 wurde er zum Hochschuldozenten für das Fachgebiet Allgemeine Zoologie an der Universität Rostock. Der Forschungsschwerpunkt verschob sich zur Physiologie und Entwicklungsbiologie der Insekten unter besonderer Berücksichtigung der Hormone und des Nervensystems.

Mit der Entwicklungsbiologie wurde eine Arbeitsrichtung aufgegriffen, die in Rostock schon im 19. Jh. mit entwickelt wurde, mit Hans Spemann (dem späteren Nobelpreisträger) einen Höhepunkt und mit Josef Spek, dem Doktorvater des Ehrenpromovenden, nach dem 2. Weltkrieg eine erste Wiederbelebung erfuhr.

Aus Forschung und Lehre in Rostock ging 1970 das „Lehrbuch der Tierphysiologie“ bei Fischer (Jena) hervor, das in sieben Auflagen zumindest für die nächsten 30 Jahre zum führenden Lehrbuch der Physiologie der Tiere in deutscher Sprache werden sollte.

Im Jahre 1974 wurden Heinz Penzlin als ordentlicher Professor auf den 1865 von Ernst Haeckel begründeten zoologischen Lehrstuhl an der Friedrich-Schiller-Universität in Jena als Nachfolger des Insektenphysiologen Manfred Gersch (1901-1981) berufen. Verbunden damit war

auch die Einbeziehung in die Herausgabe der traditionsreichen Zoologischen Jahrbücher, die wie sein Lehrbuch bei Fischer in Jena erschienen.

Dadurch steht, neben seinem frühen Werdegang und neben anhaltenden wissenschaftlichen und persönlichen Beziehungen zu seiner ehemaligen Universität, der Ehrenpromovend in einem besonderen Verhältnis zur Universität Rostock.

Damit ist auch der Ehrentag für den Ehrenpromovenden zugleich ein Ehrentag für das Fach Zoologie in Rostock, das hier eine lange Tradition hat.





PROF. DR. RER. NAT. HANS RAGNOLD KUNZELBACH

geb. 19. April 1925 in Rostock, Ostpreußen, Deutschland

Magisterart

mit großem Herrn Professor Paulin

versetzt und sehr Anwesende

Wir danken wir für den heutigen Auftritt, um Bildung unserer pro-

wendigen Arbeit auch in einer Kirche der christlichen Unitar-

ianische zu Rostock

Wie auch die Wissenschaft LAUDATIO

+ Nur der Zufall, weil die Universität Rostock, dass aufschreibende  
Element haben?

+ Nostalgische Sehnsucht nach dem hinführenden Pacht vor der Freiheit  
Angst vor dem neuen Hochschulgesetz?

+ Oder andere?

Wissenschaft hat sich in historischen Drängen erhoben vor der Ge-  
samtheit (nicht der alten Kirche, der eine neuen, christlichen  
Gemeinde) Durch Renaissance, Reformation, Aufklärung

Hier finden wir Gründe, durch Bräutigamshafen, diesen Teil der ge-  
meinschaftlichen als auch gesellschaftlichen Identität Rostock  
zu verlieren Gefahr durch

Von unten durch geschlossene Gesellschaften die sie nicht suchen in  
einer Kirche in die Vergangenheit. Sie können daher zu anderen  
Christenmeinungen z. B. zu einer dem Christentum nicht mehr  
eigenen christlichen Christenheit, die heute z. B. mit dem „Kreuz-  
ritzen“ gerade und Zirkular wieder auftreten, die letzten christli-  
chenhafte von in vielen Klagen über die Kirche, sondern in der



LAUDATIO

Magnifizenz,  
sehr geehrter Herr Professor Penzlin,  
verehrte und liebe Anwesende,

Wir befinden uns für den heutigen Festakt, am Ehrentag unseres *promovendus honoris causa*, in einer Kirche, der mittelalterlichen Universitätskirche zu Rostock.

**Wir** sind, die **Wissenschaft** ist, sozusagen zurückgekehrt.

- Nur ein Zufall, weil die Universität Rostock dieses architektonische Kleinod besitzt?
- Nostalgie, Sehnsucht nach dem Mittelalter? Flucht vor der Realität, Angst vor dem neuen Hochschulgesetz?
- Oder anderes?

Wissenschaft hat sich in historischen Etappen mühsam von der Bevormundung (munt) der alten Kirche, der *una sancta*, emanzipiert (manus): Durch **Renaissance, Reformation, Aufklärung**.

Heute laufen wir Gefahr, deren Errungenschaften, diesen Teil der sowohl wissenschaftlichen als auch gesellschaftlichen Identität Europas, zu verlieren. Gefahr droht:

Von **außen** durch geschlossene Gesellschaften, die ihr Heil suchen in einer Rückkehr in die Vergangenheit. Es kommt dabei zu seltsamen Übereinstimmungen z. B. zwischen dem konservativen Islam und einem sektiererischen Christentum, die beide z. B. mit dem „Kreationismus“ **gerade uns** Biologen frontal angehen; die **unserer** Evolutionstheorie (sie ist schon längst keine Theorie mehr, sondern in den



Grundzügen unverrückbare Tatsache) in eine Reihe mit beliebig austauschbaren Schöpfungsmythen setzen.

Von **innen** ist Wissenschaft bedroht durch Unbildung, Relativierung, beliebige Verfügbarkeit ungeprüfter Information im Internet, schließlich durch wachsenden Aberglauben, z. B. im Bereich der Esoterik oder der Heilkunde. Zuletzt eine **selbst gemachte Gefährdung** durch eine modische, neue Bescheidenheit von Wissenschaft, vor allem bei Themen der Astrophysik. Angesichts unfassbarer Raumzeiten kommt es zur Identifikation mit Goethes Faust: „Ich sehe, dass wir nichts wissen können, das will mir schier das Herz verbrennen.“ Eine sympathische Resignation, die jedoch gerade **nicht** zum Selbstverständnis von Wissenschaft in Europa passt.

Dennoch ist, jenseits der Emanzipation, jenseits der Gefahren, etwas von Kirche geblieben. Die Wissenschaft ist **ihr** Kind, wenngleich ein ungebärdiges. Wir brauchen Kirche als Widerpart, zur Selbstvergewisserung. Kein Atheist ohne Gott. Wir brauchen sie als Refugium, als historische Heimat.

Wir brauchen sie vor allem als **Vorbild** für Form und Disziplin. Ist nicht die internationale Gilde der Wissenschaftler, die *scientific community*, auch ein Orden, eine verschworene Gemeinschaft? Lebt sie nicht auch von der Hingabe an ein Ziel, das Wahrheit heißt - in aller Bescheidenheit und mit allen Irrtümern und Brechungen? Lebt sie nicht von Askese, vom Verzicht, z. B. auf Feierabend, Wochenende, Familie, gesellschaftliche Integration? Insofern ist es nicht nur Zufall, dass wir uns in einer Kirche treffen, um Wissenschaft zu feiern. Wissenschaft in Gestalt einer **vorbildlichen** Person:

## 1 Lebensabschnitte

Am 26. Januar 1932 wurden Sie, sehr verehrter Herr Penzlin, in Waren (Müritz) in Mecklenburg geboren. Ihr Vater war Studienrat für Mathematik, Physik und Biologie am Realgymnasium. Daher ist nicht erstaunlich, dass Sie, wie viele Biologen, frühzeitig herbarisierten, Käfer sammelten und mikroskopierten, wobei die Kleintiere des sozusagen vor der Haustür reichlich vorhandenen Süßwassers Sie besonders faszinierten und beschäftigten. Sie besuchten in Waren die Grundschule und die Richard-Wossidlo-Oberschule, wo Sie 1950 das Abitur ablekten.

Im gleichen Jahr Beginn einer strebsamen Karriere an der Universität Rostock. Die Bewerbung um ein Diplomstudium Biologie scheiterte zunächst am Vorwurf „politischer Inaktivität“ durch die FDJ, doch wurden Sie auf schriftliche Intervention der Professoren KOCHENDÖRFFER und SCHUBERT wenigstens zum Mathematikstudium zugelassen. Sie gaben nicht auf. Angefeuert durch Werke von Karl v. FRISCH, Max HARTMANN und Ludwig v. BERTALANFFY, andererseits mit Unterstützung der Rostocker Professoren Hermann v. GUTTENBERG (Botanik) und Josef SPEK (Zoologie), durften Sie nach drei Semestern, gerechtfertigt durch eine „Fleißprüfung“, endlich Biologie im Hauptfach studieren. Sie schlossen am 2. November 1954 als Diplom-Biologe ab, mit einer Arbeit über „Die Regeneration von *Gonothyraea loveni* unter der Einwirkung von elektrischem Strom“.

Der Rest ist Routine: Noch 1954 wurden Sie wissenschaftlicher Assistent am Zoologischen Institut bei Prof. SPEK, 1956 erfolgte die



Promotion zum *Dr. rer. nat.* mit einer Arbeit über die Regeneration bei *Cordylophora caspia* (Hydrozoa). Im Jahre 1959 wurden Sie zum Oberassistenten ernannt, 1962 erwarben Sie den akademischen Grad eines *Dr. rer. nat. habil.* Ihre Habilitationsschrift hatte Probleme der Autotomie und Regeneration bei Insekten zum Gegenstand.

Die frühe Biographie wäre unvollkommen, ohne einen Hinweis auf eine nicht-fachliche Entwicklung: Im Jahre 1957 heirateten Sie Hannelore SCHWARZ, Fachlehrerin für Biologie an einer Erweiterten Oberschule in Rostock, die ich hier herzlich begrüßen möchte. Im Jahre 1958 wurden Ihr Sohn und zwei Jahre später Ihre Tochter geboren.

Mit Wirkung vom 1. Januar 1963 wurden Sie zum Dozenten für das Fachgebiet Allgemeine Zoologie an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Rostock ernannt. Sie bauten in Rostock die tierphysiologische Lehr- und Forschungsrichtung aus, seit 1956 mit einer Vorlesung „Vergleichende Tierphysiologie“ und einem „Tierphysiologischen Praktikum“. In Schritten erfolgte ein Übergang von der SPEKSchen Entwicklungsphysiologie zur Physiologie-Neurobiologie der Insekten. Studienobjekte waren die nicht gerade allgemein beliebten Blattodea (Schaben). Ich habe zufällig hier eine in der Tasche, für diejenigen, die noch keine gesehen haben.

Diese Untersuchungen mussten Sie 1968 im Zuge der 3. Hochschulreform aufgeben. Das Zoologische Institut in Rostock hatte sich auf die viel zitierten und viel belachten „Maritimen Eiweißträger“ hin zu profilieren. Für Insektenphysiologie blieb da kein Raum.

Im Jahre 1974 erreichte Sie der längst fällige Ruf als ordentlicher Professor auf den seinerzeit von Ernst HAECKEL begründeten

zoologischen Lehrstuhl an der Friedrich-Schiller-Universität in Jena, in der Nachfolge des Insektenphysiologen Manfred GERSCH. Es wurde möglich, zur zwangsweise unterbrochenen physiologisch-neurobiologischen Forschung an Insekten zurückzukehren.

Jetzt möchten wir uns vorstellen, dass es nach erfolgter Etablierung wie im Märchen weiter ging: „Und sie lebten glücklich und zufrieden bis an ihr seliges Ende.“ Weit gefehlt! In Jena ging es mit der Forschung erst richtig los. Davon wird uns der *Promovendus* gleich selbst einen Eindruck vermitteln. Die Emeritierung erfolgte mit einem Festakt in Jena am 6. Februar 1997.

Dies war der Rahmen, er ist ausgefüllt mit Leistungen.

## 2 Die Forschung

Betrachten wir die wissenschaftliche Forschung. Ich betone „wissenschaftlich“, d. h. strengen Regeln unterworfen, im Gegensatz zu dem, was heute so alles Forschung genannt wird. Forschung an einer Universität: Aus vielen Gründen eine besonders fordernde Tätigkeit.

Denn Universität war damals noch nicht, und darf auch in Gegenwart und Zukunft kein Abklatsch der (Groß-)Forschungsinstitute sein. Sie hat noch viele, ganz andere Aufgaben. Dennoch ist universitäre Lehre ohne Tiefgang und ohne Pfiff, liegt ihr nicht eigene Forschung zu Grunde.

Ihre Strenge in Sachen Forschung ließ Sie vielleicht da oder dort unbequem erscheinen. Sie ist ein Zeichen für Ihre hohe Auffassung von wissenschaftlicher Disziplin. Sie ist allerdings in Ihrer Person verbunden mit Geduld, Kommunikationsfähigkeit, auch mit der Fähigkeit



zur Vermittlung. Es sind diejenigen Eigenschaften, die Sie vermutlich zu den – noch zu nennenden – Wahl-Ehrenämtern in den Akademien, als Herausgeber und bei der DFG führten.

Sie, sehr verehrter Herr Penzlin, haben von Anfang an und unter schwierigen materiellen Bedingungen die Forschung hoch gehalten. Dies war nur möglich durch geradliniges Einhalten der Zielkoordinaten und durch immensen Fleiß. Vom Ergebnis zeugen um die 200 Originalveröffentlichungen in renommierten Fachjournalen.

Die zahlreichen Mit-Autoren bezeugen Ihre Kooperationsfähigkeit und die Bildung einer Schule. Thematische Schwerpunkte wurden das stomatogastrische Nervensystem der Insekten sowie das Vorkommen, die Verbreitung und die Funktion von „Neuropeptiden“ bei Insekten. Dabei kam es zu Überraschungen wie z. B. zum Nachweis, dass das bei europäischen Entomologen weitgehend unbeachtete Frontalganglion den Wasserhaushalt der Amerikanischen Schabe steuert.

Sie ersparen mir die Mühe weiterer Ausführung zu Ihrer Forschung, da Sie uns selbst aus Ihrer Tätigkeit berichten werden.

### 3 Die universitäre Lehre

Die Lehre definiert uns Universitätsleute: Professor kommt von *profari*, öffentlich vortragen, Dozent von *docere* lehren, und auch moderne Rechtsordnungen nennen uns zutreffend – jedoch ohne jeden Glanz und ohne jegliche Verehrung – „Hochschullehrer“.

Lehre baut ein Wissensgebäude auf, produziert die „Gelehrten“. Deren Hochschätzung als „*learned people*“ in den angelsächsischen Ländern steht in einem krassen Gegensatz zu unserer derzeitigen Situa-

tion, wo bis ins fortgeschrittene Alter eine „Jugend forscht“-Mentalität gezüchtet wird, jeder das Rad zum zehnten Mal erfinden darf (Goethe: „Aller Anfang ist leicht“) und uns in den Medien täglich Banalitäten von vorgestern als neueste wissenschaftliche Erkenntnis präsentiert werden.

Sie waren und sind noch, sehr verehrter Herr Penzlin, ein begabter Lehrer in Wort und Schrift. Sie haben Tausende über Ihr Wort in Vorlesungen, Praktika, Vorträgen erreicht und zumindest einem Teil Ihrer Hörer zu nachhaltiger Erkenntnis, zu Geistesblitzen verholfen – was darf man sich mehr wünschen?

Ihre Vorträge sind zugleich hoch differenziert und absolut logisch aufgebaut, aber auch von hohem Unterhaltungswert – nicht zuletzt durch Ihren hintergründigen Humor.

Ihre Lehre galten auch Gastprofessuren in Mossul (Irak) 1978/79 und Wien 1986/87.

Ein besonderes Lob gilt jedoch der schriftlichen Darstellung, dem Lehrbuchautor. Sie haben schon 1970 einen, jetzt, 2005, in der 7. Auflage fortwirkenden Klassiker unter den Lehrbüchern begründet, das „Lehrbuch der Tierphysiologie“, kurz „Der Penzlin“.

Der äußerst erfolgreiche und international hoch geschätzte Tierphysiologe und sehr kritische Forscher Hansjochem AUTRUM bezeichnete es als das beste Buch dieser Art, das ihm je in die Hände gekommen sei. Auch der mittlerweile leider verstorbene Physiologe Ernst FLOREY, selbst Lehrbuchautor und sozusagen Ihr Konkurrent, zeigte sich in seiner Laudatio zu Ihrem 65. Geburtstag tief beeindruckt von Ihrer Könnerschaft.



#### 4 Das Wissenschafts-Management

Erwähnt werden muss schließlich Ihre Leistung im sog. Wissenschafts-Management: Dies beginnt mit der Organisation und Bewältigung des universitären Alltags als Institutsleiter, mit der Herstellung und – schwieriger – der Aufrechterhaltung einer Ordnung, mit unsichtbarer Hand.

Es umfasst das Wirken als Katalysator für Ideen und Querverbindungen im wissenschaftlichen Netzwerk.

Eine unverzichtbare, meist wenig erkannte, wenig gedankte Leistung. Sie kennen gewiss die kritisch-amüsierte Frage von Jungwissenschaftlern: Was macht der eigentlich so den ganzen Tag?

Sie haben sich, verehrter Herr Kollege, auch den Ehrenpflichten unserer Wissenschaft, dem Dienst an der Wissenschaftsgemeinde gestellt:

Unter großen Schwierigkeiten – was es Wert macht, hervorgehoben zu werden – gelang es Ihnen, schon vor der Wende, dreimal eine internationale Tagung im westlichen Ausland zu besuchen:

Im Sommer 1981 das CIBA Foundation-Symposium zur Neuropharmakologie der Insekten in London, im August 1984 den internationalen Entomologenkongress in Hamburg und im September 1988 das „11th Annual Meeting of the European Neuroscience Association“ in Zürich.

Gleich nach der Wiedervereinigung wurde Ihnen, sehr verehrter Herr Penzlin, 1991 die Organisation der 19. Göttinger Neurobiologentagung (Generalthema „Synapse - Transmission - Modulation“) anvertraut, zu der sich mehr als 1.000 Wissenschaftler trafen. In der Pfingstwoche 1994 durften Sie in Jena Gastgeber der 87. Jahresversammlung der Deutschen Zoologischen Gesellschaft sein. Sie dienten 1991-1995 als ge-

wählter Fachgutachter der DFG. Von 1997-1999 waren Sie Vizepräsident des Verbandes Deutscher Biologen e. V.

Und nicht zu vergessen sind die zeitraubenden Herausgeberschaften: Ab 1981 „Zoologische Jahrbücher“ (jetzt „Zoology - Analysis of Complex Systems“), ab 1990 Mitglied des Kuratoriums „Biologie in unserer Zeit“ beim VCH (Verlag Chemie) in Weinheim.

Zuletzt Ihre Tätigkeit in zwei wissenschaftlichen Akademien:

Am 09. Oktober 1981 wurden Sie ordentliches Mitglied der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig, 1996 erfolgte die Verleihung der Wilhelm-Ostwald-Medaille der Sächsischen Akademie der Wissenschaften. Am 15. November 1996 Wahl und am 13. Oktober 2000 Wiederwahl zum Vizepräsidenten der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig.

Am 08. Januar 1996 Zuwahl als ordentliches Mitglied in die altehrwürdige Deutsche Akademie der Naturforscher LEOPOLDINA. Damit sind Sie im Olymp der deutschen Wissenschaft angelangt.

## 5 Fazit

In schwierigen Zeiten konnte ein in Rostock verwurzelter Wissenschaftler zu international anerkannter Leistung von hohem Niveau gelangen.

**Ihn zu ehren gereicht uns zur Ehre.**

Daher hat schon 1998 und nochmals 2000 der damalige Fachbereich Biologie definitiv beschlossen, Ihnen den Ehrentitel *Dr. rer. nat. h. c.*



anzutragen. Eine Ehrung für nachhaltig wirksame wissenschaftliche Leistung, nicht für den schnöden Mammon einer Stiftung oder für politisches Tagesgeschäft.

In den Wirren der Veränderungen der Hochschullandschaft blieben diese Beschlüsse liegen, bis sich ihrer die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät annahm und in seltsamer Weise ebenfalls zweimal, am 4. Oktober 2004 und am 2. Mai 2005, den selben Beschluss fasste. Ein einstimmiges Votum konnte dem Senat vorgelegt und das Verfahren zu seinem guten Ende am heutigen Tag geführt werden.

Sie sind somit nach der Beschlusslage nicht nur einmal, sondern gleich **viermal** durch die zuständigen Räte zum Ehrendoktor gewählt worden. Ein Unikum.

Lassen Sie mich zum Schluss noch von einer anderen, einer Ehrung werten Eigenschaft sprechen, die mich persönlich am meisten überzeugt:

### **Die Fähigkeit zur Einordnung der eigenen Leistung.**

Ihnen gelang die Gewinnung einer eigenen Identität und Position in den Biowissenschaften. Diese erfahren erfreulicherweise derzeit eine atemberaubende Entwicklung. Sie sind jedoch auch ausgeufert. Sie entwickeln sich nach dem Muster eines Hexenringes: Rundum isolierte Fruchtkörper an der Forschungsfront. Jedoch Unkenntnis bezüglich Ursprung und Zweck des Tuns. In der Mitte verbrauchtes Land mit abgestorbenem Myzel: Kein Zentrum, keine Identität, keine Solidarität.

In einer solchen Situation bedarf es der Persönlichkeiten von Ihrer Qualität als Klammer, als Leuchtturm.

Sie, sehr verehrter Herr Penzlin, kennen noch den Unterschied zwischen dem Wissenschaftler („scientist“) und dem Gelehrten. Ersterer ist klug, letzterer weise; ersterer funktioniert perfekt als Rädchen im Getriebe der Forschung, letzterer ist in eigener Verantwortlichkeit autonom; ersterer ein hervorragender Spezialist, letzterer ein vielfach verwurzelter Generalist mit der Fähigkeit der Einordnung von Ergebnissen.

Ihr wissenschaftliches Spektrum zeigt sowohl Fachkompetenz als auch Überblick und Vielseitigkeit.

In Teilen ist diese Entwicklung ein biographischer Vorgang, eine Folge von Akkumulation. Aber es gibt da noch mehr.

Zum einen das Hochhalten der Grundlagenforschung von Anfang an. Sie ist der spezifische Mehrwert von Universitäten im Sinne einer nachhaltigen, sowohl intellektuellen als auch ökonomischen Förderung unseres Staates. Universität darf nicht nur an unmittelbarer Wirtschaftsförderung gemessen werden, wie dies z. B. die Tage der Forschung 2005 in Rostock vorgeben.

Zum anderen gehört zur Gelehrsamkeit, ganz besonders in den Biowissenschaften, auch die Frage: Wer bin ich? Was ist der Mensch? Biochemisch, zellulär, als Organismus, als Population, als Teil des Ökosystems.

Es gilt insbesondere für uns der Spruch am Portal des Apollon-Tempels in Delphi: *Gnoti seauton* (*Nosce te ipsum*, Erkenne dich selbst).

Dafür haben Sie, sehr geehrter Herr Penzlin, bis in die jüngste Zeit Beispiel gegeben.

Dafür herzlichen Dank.





## DANKREDE



DAKREDE

Prof. Dr. rer. nat. habil., Dr. h. c. Heinz Penzlin

*„Je, Rostock! - Jeden Meckelbörger geit dat Hart up ... , wenn von Rostock de Reed is. ... Wat vördem Athen was för de Welt wegen Kunst un Wissenschaft, dat is up stunns Rostock för de Meckelbörger, un Warnemünn is sien Piräus, ... un dor, wo't na Papendörp rutegeit, müßt de Akropolis staan, un unner de Swibbagens von dat Raathuus müßt Aristoteles mit sine Schäulers ümmer up- un dal- , up- un dalgaan, ... De Seestadt Rostock is de Up- un Dalsprung för jeden richtigen Meckelbörger.“*

Magnifizenz, Spektabilis, verehrte Kolleginnen und Kollegen, liebe Freunde,

Sie haben natürlich längst erkannt, dass diese Liebeserklärung an Rostock mir zwar aus dem Herzen gesprochen, aber nicht - leider nicht! - aus der Feder geflossen ist. Es sind die Worte Fritz REUTERS, mit denen er seine „Reis' nah Konstantinopel“ einleitete. Die „Ollen Kamellen“, zu denen diese Erzählung gehört, waren es übrigens auch, die der Hohen Philosophischen Fakultät der Universität Rostock Grund und Anlass genug waren, dem Antrag des Germanisten und Literaturhistorikers Karl BARTSCH einhellig zuzustimmen und Fritz REUTER vor 140 Jahren die Ehrendoktorwürde zu verleihen.

Auch für mich war Rostock „de Up- und Dalsprung“. Nun ist mir nach fast dreißigjährigem „Asyl im fern-fremden Thüringen“, das ich übrigens auch mit unserem Heimatdichter teile, ebenfalls die Würde eines Ehrendoktors dieser altehrwürdigen Universität angetragen



worden. Sie finden mich gleichermaßen hocherfreut wie in Dankbarkeit befangen. Zu dem, was alles an Nettem über mich und meine bescheidenen Leistungen heute und hier in dieser schönen Universitätskirche gesagt worden ist, sei mir eine Anmerkung gestattet, nämlich die, dass das nur zu einem Teil mein Verdienst ist, großen Dank schulde ich Anderen, die die Voraussetzungen dafür schufen. Wieder einmal kein anderer als der große Weise aus Weimar konnte es schöner ausdrücken: Im Tarquato Tasso heißt es: „*Und was man ist, das blieb man andern schuldig*“ - und das bleibt, so scheint mir besonders an einem solchen Tage, wie dem heutigen, wahr.

Allen voran habe ich meinen Eltern zu danken, die mir und meinen beiden Geschwistern in schwerster Zeit unmittelbar nach dem Kriege unter Hintanstellung jeglicher eigener Wünsche eine gute Ausbildung ermöglichten. Ich danke meinem viel zu früh verstorbenen älteren Bruder Fritz, der zuletzt den Lehrstuhl für Theoretische Physik an der Freien Universität in Berlin innehatte, der mir in Vielem Vorbild und Anreger gewesen ist. Ich danke meiner lieben Frau Hannelore, die mir und meiner Arbeit immer großes Verständnis entgegengebracht hat, wenn auch manchmal gemeinsame Unternehmen zurückstehen mussten. Dank gebührt auch all den fleißigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in Rostock und Jena. Ohne deren Unterstützung wäre vieles nicht zustande gekommen. Deshalb ist es nur folgerichtig, wenn ich mich, dem die hohe Auszeichnung heute zuteil geworden ist, auch als Stellvertreter für den großen Kreis der Helfer sehe.

Liebe Anwesende, es geht doch eigentlich in der Welt oft recht seltsam zu: Wenn einem schon das unwahrscheinliche Glück und Privileg zu-

teil geworden ist, ein Leben lang seinem Hobby, in meinem Falle der Frage des Lebens, nachgehen zu dürfen, so wird man dafür obendrein noch geehrt. Als Kind träumte ich davon, mein Leben als Schäfer allein mit meinen Tieren in freier Natur zubringen zu können. Als Zwölfjähriger begann ich damit, Pflanzen meiner Heimat zu sammeln, zu bestimmen und mir ein Herbarium anzulegen. Mein besonderes Interesse für die Zoologie erwachte im gleichen Jahr, als wir im Unterricht die Protozoen durchnahmen. Ich mikroskopierte und hielt das Gesehene in Zeichnungen fest. Dann kam das Jahr 1945 und wir flohen vor der herannahenden Front Richtung Westen zu meinen Großeltern. In meinem spärlichen Gepäck, das ich mitnehmen konnte, befanden sich Karl von FRISCHs Buch „Du und das Leben“ und ein Aufsatz desselben Autors über die „Sprache der Bienen“, den ich aus einer populärwissenschaftlichen Zeitschrift - ich glaube, es war „die Korralle“ - herausgetrennt hatte. Er ist heute noch in meinem Besitz.

Mein Wunsch, später einmal bei Karl von FRISCH, bei dem mein Vater 1921 hier in Rostock sein Staatsexamen abgelegt hatte, studieren zu dürfen, blieb unerfüllt. Der „Eiserne Vorhang“ legte sich für mehrere Jahrzehnte trennend zwischen Ost von West. Von FRISCH gelegentlich eines Besuches des Zoologischen Institutes in München in den fünfziger Jahren zu begegnen, schlug ebenso fehl, wie ihn auf einer Tagung der Deutschen Zoologischen Gesellschaft, die ich in den ersten Jahren noch besuchen durfte, zu erleben.

Das heutige Ereignis ist für mich in gewisser Weise eine Rückkehr an den Ort, wo ich einst meine wissenschaftliche Laufbahn begonnen habe, meine Frau kennen lernte und meine beiden Kinder geboren



wurden und aufwuchsen. Zum Wintersemester 1950/51 wurden die Neuimmatrikulierten, zu denen ich mich zählen durfte, noch persönlich vom Rektor, es war damals der Psychologe STRUCK, per Handschlag in der Aula willkommen geheißen. Die Grundvorlesungen in der Botanik bei Hermann von GUTTENBERG im Hörsaal der Frauenklinik sowie in der Zoologie bei Josef SPEK habe ich nicht besuchen können, da sie sich zeitlich mit den mathematischen Grundvorlesungen bei SCHUBERT und KOCHENDÖRFFER überschnitten. In der Botanik half mir das hervorragende Lehrbuch von GUTTENBERG und in der Zoologie der „Claus-Grobbe-Kühn“, das Versäumte nachzuholen. Einen nachhaltigen Eindruck hinterließ bei mir der Besuch der 2-stündigen Vorlesung „Allgemeine Physiologie“ von Kurt WACHHOLDER in den späten Nachmittagsstunden an der Medizinischen Fakultät. Zu meinem großen Leidwesen verließ dieser Gelehrte bereits im darauf folgenden Semester Rostock, um einem Ruf auf den Bonner Lehrstuhl zu folgen. So blieb ich auf dem Gebiet der Physiologie, für das ich mich am meisten interessierte und das mein spezielles Arbeits- und Berufsgebiet werden sollte, reiner Autodidakt.

Die zwanzig Jahre, die ich nach meinem Studium als Assistent, Oberassistent und schließlich Dozent für Allgemeine Zoologie am Zoologischen Institut hier in Rostock tätig sein durfte, möchte ich nicht missen. Es war eine Zeit, die - nach dem schrecklichen Krieg - von allgemeiner Bescheidenheit, von Solidarität, Frohsinn und Optimismus, dass jetzt alles nur besser werden könne, geprägt war, wenn auch bald die Auswirkungen des „Kalten Krieges“ und die Zeichen einer neuen Diktatur schmerzlich spürbar wurden. Im Institut waren wir eine ein-

geschworene Gemeinschaft. Die führende Hand des „Chefs“ spürten wir nur selten, was zur Folge hatte, dass wir sehr frühzeitig selbständig wurden bis hin zur Wahl unserer Forschungsthemen, die ich mir auf dem Gebiet der experimentellen Regenerationsforschung suchte. Zunächst waren die Hydrozoen, später die Insekten mein bevorzugtes Objekt. Noch vor meiner Promotion erhielt ich 1955 meinen ersten Lehrauftrag. Er betraf die „Tierökologie“, ein damals noch sehr junges Gebiet, auf dem es noch keine Lehrbücher gab. Ein Jahr später hielt ich dann, erstmalig für Rostock, eine einführende Vorlesung in die „Tierphysiologie“. Später bot ich auch ein Praktikum dazu an. Es folgten weitere Vorlesungen über Biokybernetik, Biostatistik, Biophysik, Entwicklungsbiologie und Fischphysiologie.

Als mich 1974 der ehrenvolle Ruf auf den HAECKELschen Lehrstuhl für Zoologie an der Friedrich-Schiller-Universität erreichte, war es für mich insofern ein Glücksumstand, weil ich meine 1968 im Rahmen der 3. Hochschulreform per Dekret abgebrochenen Untersuchungen an Insekten, die nicht in das Profil „Meeresbiologie“ passten, das sich die Rostocker Biologie gegeben hatte, mit einem leistungsfähigen Kollektiv in Jena fortsetzen konnte. Der Schwerpunkt betraf in den folgenden Jahren bis zu meiner Ausscheiden aus dem aktiven Hochschuldienst die Neurobiologie der Insekten, speziell die Lokalisation, Identifizierung und funktionelle Charakterisierung von Neuropeptiden, wobei das Proctolin und die von uns entdeckten und identifizierten Peptide Neurohormon D und Periviscerokinin im Mittelpunkt standen. Erst mit meiner Emeritierung im Jahre 1997 ist es mir möglich geworden, mich wieder verstärkt meiner „alten Liebe“, den allgemein-theoreti-



schen, historischen und philosophischen Fragen meines Faches zuzuwenden.

Nun, meine lieben Zuhörer, was soll ich Ihnen noch viel erzählen. Ich danke Ihnen, lieber Herr Kinzelbach, sowie allen anderen, die mitgeholfen haben, diese Feierstunde zu gestalten. Ein besonderer Dank gilt den jungen Musikerinnen und Musikern der Hochschule für Musik in Rostock für ihre musikalische Umrahmung des Festaktes.

Ick hew mi bannig freucht öwer de hoge Utteiknung, de ick hüt von de Universität, de mi immer nah bläben is, krägen hew, wenn ick ok - as min Landsmann REUTER - utwannert bün na dat ferne Thüringen. Min meckelborger Heimat mit sin prächtige Lü' un Rostock mit sin oll Universität hew ick nie vergäten. Hier hew ick studiert un mine irsten Schritt in de Wissenschaft makt. Nun bün ick - so tau seggen - trüchkiert tau miene Wurzeln un bün upnahm'n in de hoge Gilde de Ihren-doktoren, wo ick mi in de Nawerschaft von Fritz REUTER un Korl von FRISCH ok recht woll fäühlen dau. Dat kann'k för wiß seggn.

Schönen Dank ook för't Tauhüren!

Herzlichen Dank!







## Die Stellung und Besonderheiten der Biologie im Rahmen der etablierten Wissenschaften

### 1. Einleitung:

Am Anfang jeder Philosophie und jeder Naturwissenschaft steht, wie uns schon PLATON und ARISTOTELES lehrten, das *Staunen*, das *Sichwundern*. Es ist das Substrat, aus dem das Hinterfragen, das Streben nach Erkenntnis erwächst. Wer das Staunen verlernt hat, hat bereits aufgehört, Fragen zu stellen. Wer keine Fragen mehr hat, kann auch nichts Neues mehr erfahren. Ein ständiger Begleiter dieses Strebens nach Erkenntnis muss der *Zweifel* sein, denn nur im Lichte des Zweifels kann Gewissheit wachsen. „Zweifel“, sagte René DESCARTES deshalb mit vollem Recht, „ist der Weisheit Anfang“. Der Zweifel darf uns niemals verlassen, selbstgefällige Zufriedenheit ist der Tod jeglichen wissenschaftlichen Fortschrittes. Das immer wieder aufs Neue Infragestellen der einmal für richtig gehaltenen Antworten darf uns bei der wissenschaftlichen Arbeit niemals verlassen. Nur so schützen wir uns vor dem Abgleiten in einen sterilen Dogmatismus. Diejenigen, die die Propagandisten des „Marxismus-Leninismus“ erlebt haben, wissen nur zu gut, wovon ich spreche.

Es muss eine vorrangige Aufgabe der Schulen und Hochschulen sein, das Staunen und das ständige Hinterfragen bei den Heranwachsenden durch ein Überangebot an Einzelfakten nicht zu ersticken, sondern dadurch lebendig zu halten, dass man mit Mut zur Lücke die Zusam-



menhänge in den Vordergrund stellt und auch die noch offenen Fragen und Probleme ehrlich anspricht.

## 2. Was ist Wissenschaft ?

Wissenschaft - und insbesondere Naturwissenschaft - ist die „denkende Erkundung der Zusammenhänge in der Welt“ (Nicholas RESCHER), die selbst als existent (Realitätspostulat) und begreiflich (Strukturpostulat) vorausgesetzt wird. Ziel der Naturwissenschaft ist gesichertes Wissen, d. h. Erkenntnisse über unsere Welt zu gewinnen, dieses Wissen zu ordnen und zu systematisieren. In diesem Streben nach immer neuen Erkenntnissen, nach immer vollkommenerem und umfassenderem Wissen über die Welt gibt es letztendlich nur Fortschritte, aber keinen Endpunkt. Jede Wissenschaft nimmt ihren Ausgang von unserer sinnlichen Erfahrung. Mit dem Fortschritt wissenschaftlicher Erkenntnis unter kritischem Einsatz von Beobachtung und Experiment, von Abstraktion und Logik verlassen wir allerdings sehr schnell die unmittelbare Anschaulichkeit der uns vertrauten mentalen Welt. Diesen Prozess der „Entmenschlichung“ der Wissenschaft kann man beklagen, verhindern kann man ihn nicht.

Die Ergebnisse der Wissenschaft werden in Form von Beschreibungen, Erklärungen und Vorhersagen (Prognosen) niedergelegt. Im Unterschied zum Glauben und zum Meinen muss wissenschaftliche Erkenntnis grundsätzlich auf allgemein anerkanntem, definiertem *methodischen* Wege gewonnen werden, der von Jedermann nachvollziehbar, d. h. intersubjektiv nachprüfbar sein muss. Diese Forderung impliziert, dass das Wissen mitteilbar sein muss. Die Sprache - in welcher Form auch immer - ist somit eine *Conditio sine qua non* für die Wissen-

schaft. Als kürzeste und prägnanteste Form der Beschreibung gesetzmäßiger Zusammenhänge hat sich die Mathematik erwiesen, die allerdings nicht in allen Wissensbereichen gleichermaßen anwendbar ist. Das Buch der Natur ist entgegen GALILEIS viel zitierter Äußerung eben nicht in allen seinen Teilen „in der Sprache der Mathematik“ geschrieben.

Die aus den Sternen, den Karten, dem Kaffeesatz oder anderen Ereignissen und Medien abgeleiteten Vorhersagen gehören nicht zu den auf methodischem Wege erzielten Erkenntnissen, sind deshalb auch nicht für Jedermann nachvollziehbar, genügen in keiner Weise den Anforderungen, die an wissenschaftliche Kenntnisse zu stellen sind und gestellt werden. Dessen ungeachtet erfährt die Scharlatanerie, die Wahrsagerei und Esoterik mit massiver Unterstützung durch Presse und privates Fernsehen in unserer aufgeklärten Zeit eine nicht mehr für möglich gehaltene Renaissance. Die Neigung zum Aberglaube ist in der menschlichen Natur offenbar tief verankert und nicht ausrottbar.

Wollen wir etwas Zuverlässiges über unsere Welt und die darin ablaufenden Vorgänge erfahren, so ist die Wissenschaft die einzige Instanz, die uns das Gewünschte liefern kann. Sie ist auf ihrem Felde bei aller Begrenztheit und Mangelhaftigkeit ihrer Aussagen konkurrenzlos souverän, denn wissenschaftliche Ergebnisse können nur durch die Wissenschaft selbst auf ihre Tragfähigkeit überprüft werden und durch nichts anderes. Wir haben deshalb nur die Wahl zwischen Ignoranz oder der Wissenschaft dahin zu folgen, wohin sie uns in ihrem Progress führt.



### 3. Biologie als Wissenschaft

Es besteht sicher kein Zweifel, dass die Biologie alle Kriterien, die an eine Wissenschaft gestellt werden müssen, erfüllt. Sie ist somit eine Wissenschaft wie die Physik, Chemie, Geologie etc. auch, allerdings eine sehr junge. Der Begriff „Biologie“ tauchte zwischen 1797 und 1805 bei verschiedenen Autoren gleichzeitig und unabhängig voneinander mit unterschiedlicher Inhaltsgebung auf.<sup>1</sup> Populär wurde er erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, woran die Philosophen Auguste COMTE und Herbert SPENCER sowie Thomas Henry HUXLEY nicht ganz unbeteiligt waren. Nicht mehr das Trennende, die Vielfalt, sondern das allen Lebewesen Gemeinsame trat jetzt stärker in den Mittelpunkt des Interesses.

Wenn wir die Frage, ob die Biologie eine *Wissenschaft* ist, mit einem klaren „Ja“ beantworten können, wird die Frage, ob die Biologie *eine* Wissenschaft ist, in Anbetracht der breiten Fächerung ihrer unterschiedlichen Teildisziplinen häufig mit Recht in Zweifel gezogen. Die Biologie in ihrer Gesamtheit ist ja nicht das Pendant zur Physik auf dem Sektor des Organischen, auch nicht das Gegenstück zur Physik plus Chemie, sondern wesentlich differenzierter. Während der anorganische Sektor der Natur durch eine Vielzahl selbständiger Wissenschaften, wie Physik, Chemie, Geologie, Mineralogie, Meteorologie etc. abgedeckt wird, wird der *gesamte* organische Sektor durch eine Vielzahl untereinander sehr heterogener Teildisziplinen einer *einzigen* Wissenschaft, der Biologie, bearbeitet. Angesichts dieses Sachverhaltes sei mir aus aktuellem Anlass eine kleine Randbemerkung gestattet, nämlich die, dass eine Universität ohne eine Biologie in ihrem Fächer-

kanon nicht denkbar ist, sie hätte die Legitimation einer *universitas litterarum* jedenfalls verloren. Die Biologie gehört als Naturwissenschaft den generalisierenden („nomothetischen“) Gesetzeswissenschaften an, hat aber in einigen ihrer Teildisziplinen, wie z.B. der Stammes- und Verbreitungsgeschichte der Pflanzen und Tiere auf unserer Erde, auch deutlich individualisierende („idiographische“) Züge. Sie sucht - wie die Physik und Chemie - das Allgemeine, Bleibende in Form von Naturgesetzen, sucht aber auch im Gegensatz zur Physik und Chemie das Einzelne, Einmalige darzustellen. Sie ist somit im Sinne Wilhelm WINDELBANDS und seiner Schule sowohl Gesetzes- als auch Ereigniswissenschaft, geht sowohl experimentell-analytisch als auch deskriptiv vor. Angesichts der sehr unterschiedlichen Fragestellungen und damit auch des methodische Herangehens in den einzelnen Disziplinen der Biologie wird heute gerne der Begriff der Biologie durch den der Lebens- oder Biowissenschaften (im Angelsächsischen: „*Life Sciences*“) ersetzt. Die von dem Evolutionsbiologen Ernst MAYR wiederholt vorgeschlagene Zweiteilung der Biologie in eine Funktions- und eine Evolutionsbiologie ist allerdings aus meiner Sicht nicht nachvollziehbar, weil durch sie bei weitem nicht das gesamte Gebiet der Biologie abgedeckt wird. Es bleiben Morphologie, Ökologie, Tierethologie und andere Disziplinen unberücksichtigt.

#### **4. Autonomie der Biologie**

Die Biologie als Wissenschaft besitzt eine Autonomie, durch die sie sich in spezifischer Weise von allen anderen Naturwissenschaften abhebt. Diese Autonomie besitzt zwei Aspekte, einem nomistischen und einem methodischen. Der nomistische Aspekt betrifft den Sachverhalt,



dass in der Biologie Gesetzmäßigkeiten, sog. „All-Sätze“, existieren, die nur im Bereich des Organischen, nicht aber im Anorganischen gültig sind. Dieser Sachverhalt ist darauf zurückzuführen, dass die *Objekte* biologischer Forschung, die Organismen, autonome Entitäten mit nur ihnen eigenen Strukturen und Leistungen sind. Ich nenne als Beispiel einen solchen All-Satzes das sog. „zentrale Dogma der Molekularbiologie“: Die DNA steuert die Bildung von RNA, diese nachfolgend die Biosynthese von Proteinen. Man könnte in diesem Zusammenhang auch den Virchowschen Satz (1855) „*omnis cellula e cellula*“ zitieren. Der methodische Aspekt der Autonomie bezieht sich auf den Sachverhalt, dass in der Biologie und nur dort im Gegensatz zu allen anderen Naturwissenschaften ein besonderes methodisches Vorgehen nicht nur erlaubt, sondern von hohem heuristischen Wert ist. Ich meine die Frage nach dem „Wozu“, nach dem Zweck, der *Funktion* eines Vorganges im Rahmen des Ganzen. Auf den Funktionsbegriff kann man in der Biologie entgegen manchen Äußerungen nicht verzichten, er ist, im Gegenteil, ein ganz zentraler.

Deshalb ist auch die Biochemie, die sich um 1900 aus der *Physiologie* und nicht aus der Chemie heraus verselbständigt hat, eine *biologische* Disziplin und muss das auch bleiben! Ein Naturstoffchemiker sieht sein Ziel erreicht, wenn er den Stoff in seiner Struktur aufgeklärt und Wege zu seiner Synthese erschlossen hat. Der Biochemiker interessiert sich nicht nur für den Stoff, sondern darüber hinaus für die Funktion dieses Stoffes, welche Rolle er im Gesamtstoffwechsel innehat.

Die Organismen - und nur sie - erzeugen und erhalten ihre interne Organisation durch einen Entropieexport *selbsttätig* aufrecht, sind

*selbst-organisierend*. Es gibt bei ihnen keine Trennung zwischen Erzeuger und Erzeugnis, Struktur und Prozess. Sie befinden sich in einem ständigen Zerfall und Wiederaufbau. Sein und Tun bilden eine Einheit. Schon bei Immanuel KANT können wir in seiner letzten der drei „Kritiken“, in der für den Biologen so wichtigen „Kritik der Urtheilskraft“, die heute ganz modern klingende Formulierung finden<sup>2</sup>, dass die Lebewesen „sich selbst organisierende Wesen“ seien, wobei „die Teile desselben einander insgesamt ... wechselseitig und so ein Ganzes aus eigener Kausalität hervorbringen.“ Grundlage dieser Selbst-Organisation der Organismen ist eine Vernetzung und gegenseitige Abstimmung der vielen Prozesse innerhalb der Zelle zu einer harmonischen Ganzheit unter der Kontrolle eines genetischen Programms, das von Generation zu Generation weitergegeben wird. Diese funktionelle Ordnung ist nur möglich, weil ihr eine strukturelle Ordnung bis hinab auf die molekulare Ebene zugeordnet ist.

Der Begriff der Organisation ist in der Biologie bis zurück auf ARISTOTELES ein sehr alter und zentraler, während er in der Physik aus gutem Grunde unbekannt ist. Er bedeutet *funktionelle* Ordnung, das heißt teleonomisches, zweckvolles Zusammenwirken sowohl von Struktur- als auch von Funktionselementen zur Erhaltung des Ganzen. Jacques MONOD<sup>3</sup> kennzeichnete die Lebewesen deshalb als Objekte, die „mit einem Plan ausgestattet“ seien. Der Begriff der Organisation ist notwendigerweise ein *qualitativer*, der zu seiner Spezifikation Information benötigt. Organisiert ist ein System immer im Hinblick auf Etwas. Die Organisation lebendiger Systeme steht im Dienste der Selbsterhaltung und -vermehrung und ist damit zwangsläufig teleo-



nomisch. In den Organismen werden Strukturen aufgebaut und laufen Prozesse ab, die einzeln und in der Gesamtheit den Charakter des Zweckmäßigen, zweckmäßig für die Erhaltung des Systems, tragen. Deshalb sprach Immanuel KANT auch von den Lebewesen als „Naturzweck“ in dem „ein jeder Teil, so, wie er nur durch alle übrigen da ist, als um der anderen und des Ganzen willen existierend, d. i. als Werkzeug (Organ) gedacht“ werden kann.

Wenn die Physiker neuerdings gerne im Zusammenhang mit „dissipativen Strukturen“ (PRIGOGINE) von „Selbstorganisation“ sprechen, so ist das ein denkbar unglücklich gewählter Ausdruck. Die anorganischen dissipativen Strukturen erfordern für ihre Entstehung und Erhaltung das Anlegen eines äußeren Energie-Gradienten. Es gibt bei ihnen weder ein „Selbst“ noch eine „Organisation“. Leider hat sich der Begriff aber sehr schnell eingebürgert, ist als Revolution des naturwissenschaftlichen Weltbildes (Karl W. KRATKY), als neues Paradigma gefeiert worden,<sup>4</sup> als ein der Dynamik des Universums innewohnendes Prinzip vom Urknall bis zum menschlichen Geist (Erich JANTSCH)<sup>5</sup>. Der Chemiker Friedrich CRAMER<sup>6</sup> schlug in dem Zusammenhang sogar eine Revision des Materiebegriffes vor. Die Materie stellt er sich als von Anbeginn „ideenträchtig“, mit dem Attribut Selbstorganisation versehen vor. Für ihn ist Selbstorganisation naturwissenschaftlich nicht mehr erklärbar, sondern nur noch axiomatisch begründbar. Diese und ähnliche haltlosen Verallgemeinerungen haben nicht unwesentlich dazu beigetragen, dass der Begriff der Selbstorganisation in unserer Zeit vielerorts zu einem inhaltsleeren Schlagwort verkommen ist, das man schnell bei der Hand hat, mit dem man aber

nichts erklärt. Wahr ist, dass der Hiatus zwischen lebendig und nicht-lebendig in unseren Tagen durch die molekularbiologischen Analysen nicht etwa kleiner sondern eher größer geworden ist.

## 5. Biologie und Teleonomie

Mit dem Begriff der Organisation ist der des zweckmäßigen Zusammenwirkens der vielen Teilprozesse im Sinne der Selbsterhaltung des Systems untrennbar verbunden. Der *Zweckbegriff* ist bei den Naturwissenschaftlern in der Vergangenheit mit Recht in Misskredit geraten, weil er nur allzu oft als bequemes Mittel der „faulen Vernunft“ (KANT) benutzt wurde, um sich das Suchen nach den wahren Ursachen zu ersparen. Das hat dazu geführt, dass einige Biologen (Karl GOEBEL, Georg KLEBS u. a.) es der Physik nachtun und den Zweckbegriff gänzlich aus der Wissenschaft verbannt haben möchten. Diese sog. „Teleophoben“ (K. E. v. BAER) verkennen, dass die Organismen dynamische Systeme verkörpern, die sich ständig selbst reproduzieren. Damit sie das mit hoher Effizienz leisten können, müssen die vielen Teilprozesse im Organismus diesem obersten Zweck der Selbst-Reproduktion untergeordnet sein. Erfüllen sie ihre Funktion nicht oder nur ungenügend, so ist die weitere Existenz des Organismus gefährdet, der Organismus stirbt. Was sich als nicht funktionstüchtig im Dienste des Ganzen erwies, hatte in der Evolution keine Chance. Hat man die Lebewesen in diesem Sinne erst einmal als in einer langen Evolution durch Mutation, Rekombination und Selektion entstandene Entitäten und in ihrer durchgängigen Prozesshaftigkeit, ihrer funktionellen Ordnung voll begriffen, so wird klar, dass die Zweckmäßigkeit nicht Etwas sein kann, was dem Leben „aufgepfropft“ ist, sondern ein



entscheidendes, immanentes Merkmal des Lebendigen selbst. Deshalb sind im Gegensatz zur Physik in der Biologie Fragen nach dem *Zweck* völlig legitim, teleonome Erklärungen von hohem Wert. DTO!

Stellt man die Frage, warum wir bei der Arbeit schwitzen, so gibt es darauf grundsätzlich mindestens zwei verschiedene Antworten, die sich gegenseitig nicht ersetzen können: eine kausale und eine teleonome Erklärung. Ich kann die Kausalkette von der Erhöhung der Körperkerntemperatur über die Erregung von Thermorezeptoren und die Weiterleitung der Erregungen bis zur Aktivierung der Schweißdrüsen aufzeigen (kausale Erklärung). Die Antwort kann aber auch so ausfallen, dass ich erkläre, dass sich der Körper durch den Schweiß und seine Verdunstung auf der Hautoberfläche seines Wärmeüberschusses entledigt (teleonome Erklärung).

Bei teleonomen Erklärungen handelt es sich um die Einordnung eines bestimmten Prozesses oder einer Aktivität in einen allgemeineren Zusammenhang, es wird das *Ziel* markiert, das mit dem Ereignis angestrebt wird, die *Funktion* des betreffenden Prozesses für den Gesamtorganismus zum Ausdruck gebracht. Teleonome Erklärungen sind „vorwärts“ gerichtet. Kausale Erklärungen betreffen die Ursachen des Vorganges, sind „rückwärts“ gerichtet. Teleonome und kausale Erklärungen können sich gegenseitig nicht ersetzen, sondern ergänzen sich in vortrefflicher Weise. Beide sind in der Biologie gleichermaßen wichtig.

Teleonome Erklärungen setzen keinerlei besondere Vitalkräfte oder gar Finalursachen (*causae finales*) voraus. Die Finalität wird nicht, wie Konrad LORENZ es einmal sehr schön formulierte, „auf Zug bean-

spricht.“<sup>7</sup>

## 6. Biologie und Physik - der Theorien-Reduktionismus oder Physikalismus

Die Physik besitzt seit GALILEIS und NEWTONS Zeiten bis auf den heutigen Tag „das Prestige der vollkommeneren wissenschaftlichen Form“ (WHITEHEAD). Es hat deshalb in der Geschichte bis auf den heutigen Tag nicht an Versuchen gefehlt, unter Negierung der in ihrem Wesen unterschiedlichen Gegenstände beider Wissenschaften die Biologie auf die Physik zurückzuführen, zu „reduzieren“. Man kennzeichnet diese Richtung als „Theorien-Reduktionismus“ bzw. Physikalismus. Francis CRICK, der wahrscheinlich extremste Vertreter dieser Richtung in der Gegenwart formulierte, dass „das letzte Ziel der modernen Entwicklung in der Biologie darin bestünde, alle Biologie in Begriffen der Physik und Chemie zu erklären.“<sup>8</sup>

Bei den Verfechtern dieser Richtung bleibt unreflektiert, dass sich das Lebendige von allem Nichtlebendigem in sehr grundsätzlicher Weise unterscheidet, nämlich, wie bereits betont, durch seine *selbsttätig* erzeugte und aufrechterhaltene *Organisation* unter Kontrolle eines internen, individuellen, von Generation zu Generation weitergegebenen genetischen Programms, d. h. durch seine *funktionelle Ordnung*. Metabolismus ist weit mehr als ein Weg zur Energiebereitstellung, er ist die *Zustandsform* des Organismus in die alle Teile und Prozesse des lebendigen Systems integriert sind. Dass die sog. „exakten“ Wissenschaften bei der Einordnung der Organismen in ihr Weltbild Schwierigkeiten haben, ist verständlich, denn die Physik hat ihre Resultate bis in die Gegenwart hinein erzielt und ihre Theorien entwickelt ohne Re-



flexion des Lebendigen. Es steht außer Frage, dass alle physikalischen Gesetzmäßigkeiten auch im Organismus ihre Gültigkeit behalten. Es muss aber in Zweifel gezogen werden, dass sie ausreichen, das Lebendige zu erklären. In den physikalischen Theorien spielen dynamische Systeme mit einem internen teleonomem Programm keine Rolle, kennt man den Tatbestand des Zweckmäßigen und den für die Biologie so zentralen Begriff der Funktionalität ebenso wenig wie eine Evolution durch Mutation, Rekombination und Selektion.

Die Reduktionisten ignorieren die Tatsache, dass unsere Welt einen hierarchischen Aufbau, mehrere, aufeinander aufbauende Seins-schichten zeigt, angefangen von der Ebene der Elementarteilchen, über die Ebene der Atome zur Ebene der Moleküle und weiter zu der Ebene der Zellen und schließlich der Organismen und überorganismischen Verbände wie Populationen und Biocönosen. Jede „höhere“ Seinsstufe setzt die Verhältnisse und Gesetzmäßigkeiten der „unteren“ Seinsstufen voraus, existiert nur in der „Bedingtheit von unten“, wie Nicolai HARTMANN einmal sagte, zeigt aber zugleich eine Selbständigkeit in Gestalt einer „Eigengeformtheit“ und „Eigengesetzlichkeit“. In jeder dieser Seinsschichten treten neue Strukturen mit neuen Eigenschaften und neue Gesetzmäßigkeiten auf, die nicht aus den Eigenschaften ihrer Komponenten herleitbar sind. Das Wasserstoff-Atom zeigt Eigenschaften, die weder dem Elektron noch dem Proton allein zukommen, das Wassermolekül hat Eigenschaften, die weder dem Sauerstoff noch dem Wasserstoff zukommen, das Wasser hat Eigenschaften, die keinem einzelnen Wassermolekül zukommen usw. Man spricht in diesen Fällen von der Erscheinung der „Emergenz“ und von emergenten

Eigenschaften, womit der Sachverhalt gekennzeichnet, aber natürlich noch nicht erklärt ist.

Das Lebendigsein ist eine solche „emergente“ Eigenschaft, die auf einem bestimmten Niveau der „organisierten“ Komplexität als Systemleistung auftaucht, die aber keinem seiner Konstituenten allein zukommt. Es ist ein gefährlicher Irrtum, aus der nicht zu bestreitenden Tatsache, dass alles im Universum letztendlich aus Elementarteilchen und Atomen besteht, ableiten zu wollen, dass alle Erscheinungen in dieser Welt aus dem Wechselspiel dieser Teilchen erklärbar und vorhersagbar seien, „dass alles, was lebende Dinge tun, verstanden werden kann aus dem Zittern und Zappeln der Atome“, wie sich der Physiker FEYNMAN<sup>9</sup> einmal ausdrückte. Im Organischen hat eine „Emanzipation der Form von der unmittelbaren Identität mit dem Stoff“ stattgefunden, wie es Hans JONAS einmal herausarbeitete!<sup>10</sup> Die Silicatskelette der Radiolarien, die einst einen Ernst HAECKEL so begeisterten, bestehen beispielsweise alle aus demselben Stoff. Die artspezifischen „Kunstformen der Natur“ haben ihre Grundlage nicht mehr im Physikalischen oder Chemischen, sondern im internen Programm des jeweiligen organischen Systems.

Es wird nicht möglich sein, „alle Biologie in Begriffen der Physik und Chemie zu erklären“. Die vehementen Verfechter dieser These, wie Francis CRICK u. a., halten sich selber nicht daran und machen erst gar keinen diesbezüglichen Versuch, der ohnehin zum Scheitern verurteilt wäre. Trotz der erstaunlich tiefen Einblicke in die molekularen Mechanismen der Replikation, Transkription, Translation usw. in den letzten Jahrzehnten sind die biologischen Begriffe der Meiose, des



Chromosoms, der Rekombination, des „Merkmals“ etc. keineswegs entbehrlich geworden und werden es auch nicht werden.

Der beeindruckende Unterschied zwischen der gegenwärtigen Physik und der Biologie hinsichtlich der mathematisch-theoretischen Beherrschung der beobachteten Zusammenhänge und der Vereinheitlichung ihrer Aussagen hat seinen Grund mit Sicherheit nicht in den intellektuellen Fähigkeiten der Bearbeiter. Carl Friedrich von WEIZSÄCKER hat es einmal in folgender Weise auf den Punkt gebracht: „Die Physiker haben sich die einfachsten Probleme ausgesucht, die es überhaupt gibt, dagegen die Biologen vielleicht die interessantesten; aber die interessantesten Probleme sind nicht notwendigerweise die einfachsten.“<sup>11</sup> Der Physiker musste sich in der Geschichte stofflich sehr bescheiden, um die Klarheit und Sicherheit in seinen Aussagen zu erreichen, wie wir sie heute kennen und bewundern. Das Organische in seiner Eigenart blieb dabei *ante portam*. Sollte es in Zukunft zu einer Annäherung beider Disziplinen, der Biologie und der Physik, kommen, so müsste es eine hinsichtlich ihres Gegenstandsbereiches wesentlich erweiterte Physik sein, die eher, wie der Nobelpreisträger George WALD einmal schrieb<sup>12</sup>, zu einer Biologie herangereift als umgekehrt die Biologie auf eine Physik „reduziert“ sein wird. Ob wir diese „vereinheitlichte Wissenschaft“ der Zukunft, die sich unter Überwindung der gegenwärtig noch bestehenden Kluft gleichermaßen auf die anorganische und organische Wirklichkeit bezieht, noch Physik nennen oder einen neuen Begriff dafür finden, ist unwichtig. Es gibt letztendlich nur eine Wirklichkeit und nur eine Gesetzmäßigkeit in dieser Welt. Wenn wir die Wirklichkeit der besseren Handhabbarkeit

wegen verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen zuordnen, so ist das immer eine vom Menschen künstlich getroffene und vorläufige Trennung, über die die Zeit einst hinweggehen wird.

## 7. Biologie und Philosophie

Das Verhältnis der Philosophie zu den Einzelwissenschaften hat sich in der Geschichte stark gewandelt. Für ARISTOTELES bis zu Francis BACON, Thomas HOBBS und HEGEL war die Philosophie die alles Wissen umfassende Universalwissenschaft, die „Allwissenschaft“. Mitte des 19. Jahrhunderts kam es zu einem abrupten Bruch der inzwischen emanzipierten Naturwissenschaften mit der Philosophie, die damals vom Idealismus SCHELLINGScher und HEGELScher Prägung beherrscht wurde und mit spekulativen Allgemeinaussagen und deduktiven Analogieschlüssen unter Vernachlässigung von Einzelfallanalysen empirischer Forschung operierte.

Dieser Bruch hatte für beide Seiten, für die Philosophie ebenso wie für die Naturwissenschaft, fatale Folgen, die bis auf den heutigen Tag nachwirken. Alfred N. WHITEHEAD beklagte in diesem Zusammenhang die auf *beiden* Seiten aufgetretene „Beschränktheit des Denkens“.<sup>13</sup> Es ist für die Philosophie tödlich, die Ergebnisse der positiven Wissenschaften zu ignorieren. Es ist auf der anderen Seite eine Illusion zu glauben, in der wissenschaftlichen Arbeit ohne Philosophie auskommen zu können. Bereits der Vorsatz, Naturforschung zu betreiben, setzt - reflektiert oder unreflektiert - bestimmte philosophische Standpunkte, wie z.B. die Annahme einer unabhängig vom Denken existierenden Welt, die erforscht werden kann, voraus. Philosophie ist überall, wo gedacht wird. Das Verhältnis der *Biologie* zur



Philosophie ist und bleibt ein ganz besonderes, weil die Ergebnisse biologischer Forschung den Menschen in seiner Existenz sehr unmittelbar berühren. Es nimmt deshalb nicht Wunder, dass Philosophen wiederholt bei der Entwicklung ihrer Theorien völlig unterschiedlichen Inhalts von biologischem Gedankengut ausgegangen sind. Es kann in diesem Zusammenhang auf den Pragmatismus englischer und amerikanischer Philosophen (Charles PEIRCE, William JAMES u. a.), auf den Positivismus Ernst MACHs, die idealistische Mystik Henri BERGSONs oder die „organische Theorie der Natur“ von WHITEHEAD verwiesen werden. Die zeitweilig sehr breitenwirksame Monistische Philosophie Ernst HAECKELS, an der nicht nur die langjährige Freundschaft HAECKELS mit Carl GEGENBAUR zerbrach, ist ein lehrreiches Beispiel für ein Gedankenkonstrukt mit dem hohen Anspruch einer „Ersatzreligion“, dem durch Heranziehen biologischer-naturwissenschaftlicher Sachverhalte ein schlüssiges, wissenschaftliches Fundament verliehen werden sollte. Dass biologische Zusammenhänge auch wiederholt mit Unterstützung einiger Fachvertreter missbraucht worden sind zur weltanschaulichen Fundierung politischer Ziele, ist ebenso wahr. Es sei in diesem Zusammenhang nur an den Sozialdarwinismus, den Rassismus der Nationalsozialisten und den Lyssenkoismus in der Sowjetunion erinnert.

Für eine fruchtbare Zusammenarbeit zwischen Philosophie und Wissenschaft, die für beide Seiten unabdingbar ist, ist es wichtig, dass der Disput wechselseitig respektvoll auf gleicher Ebene geführt wird. Gegenseitige Vorwürfe der Inkompetenz helfen da nicht weiter. Die Philosophie ist weder „die Mutter aller übrigen Wissenschaften“, als Ge-

bende allen anderen Wissenschaften übergeordnet, noch ist sie „das letzte Kind aller Einzelwissenschaften“, allen Wissenschaften nachgeordnet, selbst nicht schöpferisch, sondern nur Geschöpf. Die Bedeutung der Philosophie für die Einzelwissenschaften besteht unter anderem darin, dass sie uns bestimmte Fragestellungen und Probleme immer wieder vergegenwärtigt und Wege zu ihrer Einordnung in das Ganze aufzeigt. Durch die Philosophie wird das spekulative Interesse der Menschen an der Welt, in der wir leben, wach gehalten und gefördert. Es würde wahrscheinlich schnell verkümmern, wenn wir uns nur noch an gesichertes Wissen halten würden - wir würden unsagbar ärmer. Karl JASPERS schrieb einmal: Die „Fragen sind wesentlicher als ihre Antworten.... Das Suchen der Wahrheit, nicht der Besitz der Wahrheit ist das Wesen der Philosophie“.<sup>14</sup> Deshalb ist auch der Vitalismus in der Vergangenheit nicht nur ein Irrweg gewesen, wie oft zu lesen ist. Er hat - positiv - dafür gesorgt, dass der aus dem Organischen nicht wegzudiskutierende Aspekt der Autonomie und Teleonomie niemals aus dem Gesichtskreis der Überlegungen verschwunden ist.

## 8. Biologie und Weltanschauung

Die Naturwissenschaften beschränken sich auf ihrem Gebiet auf entscheidbare, mit den zur Verfügung stehenden Hilfsmitteln und bereits vorliegenden Kenntnissen lösbare Fragen, sie ist, wie Peter Brian MEDAWAR einmal sagte, die „Kunst des Machbaren“, sie unterwirft sich einer „methodischen Askese“ (Georg GADAMER). Dieser Beschränkung verdankt die Wissenschaft ihre Stärke, aber auch ihre Beschränktheit. Wer im Sinne des *Szientismus* glaubt, dass uns die Wis-



senschaft eine alles umfassende Weltanschauung liefern könne, überfordert die Wissenschaft. Das naturwissenschaftliche „Weltbild“ bleibt von der Sache her immer unvollständig, weil die Wissenschaft uns die Antworten auf bestimmte Fragen, die für eine „Weltanschauung“ essentiell sind, schuldig bleibt, und das nicht aus temporärem Unvermögen, sondern aus prinzipiellen Gründen. Es gibt keine wissenschaftliche Antwort auf die Frage nach dem Sinn des Lebens, nach der Existenz Gottes, nach den Werten und der Moral. Deshalb ist der Terminus „wissenschaftliche Weltanschauung“, wie ihn Ernst HAECKEL für seinen Monismus und die Kommunisten für den Marxismus-Leninismus beanspruchten, im Gegensatz zum naturwissenschaftlichen Weltbild eine *Contradictio in adjecto*.

Der Mensch tritt nicht als „Person“, sondern als „Ding“ in den Gesichtskreis der Wissenschaft. Die Wissenschaft hat sich in einem gewaltigen Prozess der Selbstreinigung unter Berufung auf den Primat der wissenschaftlichen Methodik und des rational-analytischen Denkens in reduktionistischer Weise weit von jeder weltanschaulich-ethischen Betrachtung und Wertung ihrer Resultate entfernt. Im wissenschaftlichen Weltbild unserer Tage bleibt für den Menschen im teilnahmslosen Universum keine Sonderstellung. In ihm gibt es weder Freude noch Wünsche, keine Werte oder Normen, weder Schönes noch Hässliches, keine Moral, keine Kunst. Es besitzt weder eine moralische noch eine ästhetische Dimension. Dieses Faktum bedeutet auch, dass die Wissenschaft ihre Moralität aus sich heraus nicht garantieren kann. Ihre moralischen Grenzen müssen ihr von außen gesetzt werden.

Jeder einzelne Mensch lebt und fühlt in zwei Welten, in einer trostlosen, grenzenlos unpersönlichen physischen Welt, die ihm durch die Erkenntnisse der Wissenschaften immer fremder wird, und in einer persönlichen, bewussten Welt, in deren Mittelpunkt er als Singularität mit seinen spezifischen Empfindungen, Wahrnehmungen, Wünschen und Absichten steht, aus der er sich nicht lösen kann, wohin er sich auch wendet. Um sich in seiner bewussten Welt zurechtzufinden, braucht jeder Mensch einen „Kompass“, nach dem er sein Handeln auszurichten vermag. Diesen Kompass kann ihm nicht die Biologie, kann ihm keine Wissenschaft liefern, ihn findet er, wie Max PLANCK einmal schrieb, nur „bei seiner sittlichen Gesinnung, bei seinem Charakter, bei seiner Weltanschauung“,<sup>15</sup> die ihm allerdings nicht in die Wiege gelegt wird, die er erst erwerben muss. Der Mensch ist von Natur aus nur mit Anlagen, mit einem Vermögen ausgestattet, es liegt an jedem Einzelnen, was er „in eigener denkender Weltanschauung“ (Albert SCHWEITZER)<sup>16</sup> aus seinen Anlagen macht. Jeder Einzelne ist in diesem Formungsprozess gefordert, aber auch die Familie, Schule, Universität, Kirche, Politik und Gesellschaft, die hilfreich zur Seite stehen können und müssen, wobei nicht aus der Wissenschaft, wohl aber aus der Philosophie und Religion heraus wertvolle Angebote geschöpft werden können.

## 9. Schluss

Der Mathematiker und Philosoph Hermann WEYL<sup>17</sup> hat im Zusammenhang mit der Erörterung des Kausalproblems im Rahmen der neuen Quantenphysik einmal gesagt: „Die Philosophen sind ungeduldige Leute.“ Dasselbe könnte man mit gleichem Recht von den Na-



turwissenschaftlern sagen, die häufig den jeweils erreichten Stand des Wissens überschätzen. So wird beispielsweise vielerorts der Eindruck geschürt, dass wir durch die Fortschritte der neurobiologischen Forschung kurz vor der Lösung des uralten Körper-Geist-Problems stünden und dass durch die Entschlüsselung des menschlichen Genoms der „gläserne Mensch“ geschaffen worden sei, der keine Geheimnisse mehr berge. Die Entstehung des Lebens auf unserer Erde wird seit vielen Jahren in der Schulbüchern so abgehandelt, als wüssten wir darüber bereits Konkretes. Das Gegenteil ist richtig und sollte nicht verschwiegen werden! Wäre es anders, müsste man sich fragen, warum wir nicht schon längst „Leben in der Retorte“ erzeugt haben. Wir haben es nicht, weil wir nicht einmal im Ansatz wissen, wie wir es beginnen müssten.

Mehr Ehrlichkeit und Bescheidenheit wäre vielerorts am Platze. Lassen Sie mich mit einem Zitat Karl von FRISCHS, meines unerreichten Vorbildes seit Schülerzeiten und durch die Initiative von Herrn SPANNHOF anlässlich des Universitätsjubiläums ebenfalls Ehrenpromovend dieser Universität, schließen: „Man trifft unter den Naturforschern solche“, so schrieb er, „die überzeugt sind, dass sie - oder kommende Generationen - das Leben bis in die letzten Hintergründe verstehen werden, wenn sie so weiter forschen wie bisher. Sie sind zu bedauern. Denn sie kennen nicht das Gefühl tiefer Andacht vor dem, was ewig unbegreiflich sein wird, selbst für den Menscheng Geist.“<sup>18</sup>

Verehrte Anwesende, es bleiben noch viele Gründe, uns auch weiterhin zu wundern und zu staunen, und das möge so bleiben und ist gut so! Mein Staunen hat jedenfalls in den mehr als fünfzig Jahren den-

kender Beschäftigung mit dem Phänomen Leben nicht nach-gelassen, es hat eher zu- als abgenommen. Wie sagte doch Karl JASPERS einmal so schön: „Alt geworden, fühlt der Denkende sich weniger als je vollendet“ - und das, scheint mir besonders an einem solchen Tage, wie dem heutigen, bleibt wahr.



## Anmerkungen

- 
- <sup>1</sup> Jahn, Ilse: „Biologie“ als allgemeine Lebenslehre, in: Dies. (Hrsg.): Geschichte der Biologie, 3. Aufl., Heidelberg / Berlin 2000, S. 274-301.
- <sup>2</sup> Kant, Immanuel: Kritik der Urtheilskraft, Leipzig 1968, S. 289-290
- <sup>3</sup> Monod, Jacques: Zufall und Notwendigkeit : philosophische Fragen der modernen Biologie. Dt. von Friedrich Griesse. Vorr. zur dt. Ausg. von Manfred Eigen, München 1975.
- <sup>4</sup> Kratky, Karl W.: Der Paradigmenwechsel von der Fremd- zur Selbstorganisation, in: Kratky, Karl W. / Wallner, Friedrich (Hrsg.): Grundprinzipien der Selbstorganisation, Darmstadt 1990, S. 3-17.
- <sup>5</sup> Jantsch, Erich: Die Selbstorganisation des Universums : Vom Urknall zum menschlichen Geist, 2. Aufl., München 1984.
- <sup>6</sup> Cramer, Friedrich: Chaos und Ordnung : Die komplexe Struktur des Lebendigen, Stuttgart 1988.
- <sup>7</sup> Lorenz, Konrad: Induktive und teleologische Psychologie, in: Die Naturwissenschaften 30. Jg. 1942, S. 133-143
- <sup>8</sup> Crick, Francis: Of molecules and man, London 1966.
- <sup>9</sup> Feynman, Richard P. / Leighton, Robert B. / Sands, Matthew: Feynmans Vorlesungen über Physik. Bd. 1: Mechanik, Strahlung, Wärme, München 1987, S. 53.
- <sup>10</sup> Jonas, Hans: Organismus und Freiheit : Ansätze zu einer philosophischen Biologie, Göttingen 1973.
- <sup>11</sup> Weizsäcker, Carl Friedrich von: Gedanken über das Verhältnis der Biologie zur Physik, in: Nova Acta Leopoldina NF 31, Nr. 77 (1966), S. 237-251
- <sup>12</sup> Wald, George: Innovation in biology, in: Sci. American 199. Jg. 1958, S. 107-113.
- <sup>13</sup> Whitehead, Alfred North: Die Funktion der Vernunft, Stuttgart 1974
- <sup>14</sup> Jaspers, Karl: Einführung in die Philosophie, in: Was ist Philosophie? Ein Lesebuch. 4. Aufl., München 1986, S. 36.
- <sup>15</sup> Planck, Max: Vorträge und Erinnerungen, Stuttgart 1949.
- <sup>16</sup> Schweitzer, Albert: Verfall und Wiederaufbau der Kultur, in: Kultur und Ethik, München 1960.
- <sup>17</sup> Weyl, Hermann: Philosophie der Mathematik und Naturwissenschaft, in: Handbuch der Philosophie, Bd. 2, 1927, S. 156
- <sup>18</sup> Frisch, Karl von: Tiere als Baumeister, Frankfurt/M. 1974.

#### Heft 9

INVESTITUR 2002 : Begrüßung: Dr. theol. habil. Jens Langer, Pastor an St. Marien; Ansprache des scheidenden Rektors, Prof. Dr. rer. nat. habil. Günther Wildenhain, Rector magnificus 1998 bis 2002; Grußwort des Ministers für Wissenschaft und Bildung des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Prof. Dr. sc. nat. Peter Kauffold; Ansprache des neuen Rektors, Prof. Dr. phil. habil. Hans Jürgen Wendel, Rector electus 2002 bis 2006, am 1. Oktober 2002 in der St.-Marien-Kirche zu Rostock. – Rostock : Univ., 2002. – 44 S. – Abb.

#### Heft 10

EHRENPROMOTION DER PHILOSOPHISCHEN FAKULTÄT 2002: WALTER KEMPOWSKI. AKADEMISCHER FESTAKT IN DER AULA AM 13. NOVEMBER 2002. – ROSTOCK : UNIV., 2003. – 47 S. – Abb.

#### HEFT 11

FESTGOTTESDIENST zur Wiedereröffnung der Universitätskirche am Sonntag Misericordias Domini (10. April) 2005. Begrüßung: Prof. Dr. theol. habil. Hermann Michael Niemann, Dekan der Theologischen Fakultät; Einführung des Universitätspredigers: Ansprache von Landesbischof Hermann Beste; Zeremoniale der Amtseinführung; Predigt: Universitätsprediger Prof. Dr. theol. habil. Thomas Klie; Grußwort: Dr. Harald Ringstorff, Ministerpräsident des Landes Mecklenburg-Vorpommern; Ansprache des Rektors, Prof. Dr. phil. habil. Hans Jürgen Wendel: Die Wiedereröffnung der Universitätskirche. – Rostock : Univ., 2005. – 44 S. – Abb.





ISSN 1437-4595

## - der Theorien-Reduktionismus oder Physi-

ALILEIS und NEWTONS Zeiten bis auf den heu-  
ge der vollkommeneren wissenschaftlichen  
s hat deshalb in der Geschichte bis auf den  
Versuchen gefehlt, unter Negierung der in ih-  
lichen Gegenstände beider Wissenschaften die  
zurückzuführen, zu „reduzieren“. Man kenn-  
als „Theorien-Reduktionismus“ bzw. Physi-  
der wahrscheinlich extremste Vertreter dieser  
art formulierte, dass „das letzte Ziel der mo-  
der Biologie darin bestünde, alle Biologie in  
d Chemie zu erklären.“<sup>8</sup>

ser Richtung bleibt unreflektiert, dass sich das  
ichtlebendigem in sehr grundsätzlicher Weise  
wie bereits betont, durch seine *selbsttätig* er-  
altene *Organisation* unter Kontrolle eines inter-  
Generation zu Generation weitergegeben  
, d. h. durch seine *funktionelle Ordnung*. Meta-  
als ein Weg zur Energiebereitstellung, er ist  
rganismus in die alle Teile und Prozesse des  
egriert sind. Dass die sog. „exakten“ Wissen-  
ung der Organismen in ihr Weltbild Schwie-  
tändlich, denn die Physik hat ihre Resultate bis  
erzielt und ihre Theorien entwickelt ohne Re-